



?

Name / Zeichen des
Herstellers / Lieferers.

**Betriebs-Anleitung
Operating Instruction
Notice d'utilisation**

Reale Darstellung der Werkzeuge, die in
der Betriebsanleitung beschrieben
werden.

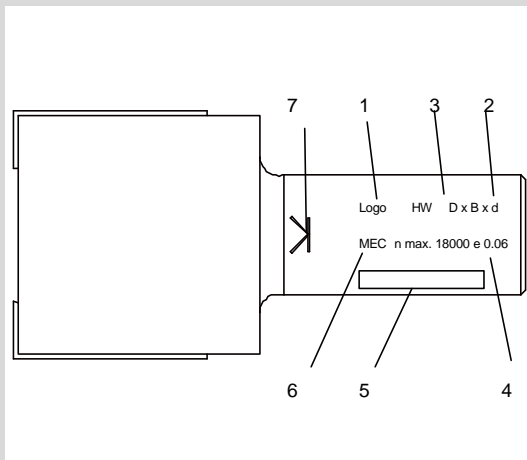


**Verbund-Schaftfräs Werkzeug
Composite shank type milling tool
Outil de fraisage avec queue**

1. Allgemeiner Teil

Das Fräswerkzeug entspricht den in EN 847-1 und EN 847-2 dargestellten Anforderungen.

Prinzipskizze:



- 1 Hersteller oder Lieferer
- 2 Abmessungen
- 3 Schneiden-Werkstoff (Option bei Messerköpfen)
- 4 Höchstdrehzahl - Exzentrizität
- 5 Vorschubart
- 6 Weitere Kennzeichnung des Herstellers
- 7 Mindesteinspannlänge

1.1 Schneidstoffe und Bestellangaben

1.1.1 Schneidstoffe

SP = Werkzeugstahl, legiert	HL = Werkzeugstahl, hochlegiert
HS = Schnellarbeitsstahl, hochlegiert	ST = Stellite
HW = Hartmetall, unbeschichtet	HC = Hartmetall, beschichtet
DP = Polykristaliner Diamant	DM = Monokristaliner Diamant

1.1.2 Bestellangaben

Art.-No.

Bestellangaben: Bestell-No.
D x B x d Schneidenanzahl,
Vorschubart

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

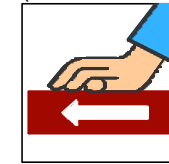
1.2.1 Drehzahl

n
n max. Die auf dem Werkzeug angegebene Höchstdrehzahl „n max.“ darf nicht überschritten werden!

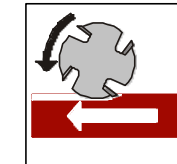
1.2.2 Verwendungsart und Arbeitsweise

Einsatz nur auf Holzbearbeitungsmaschinen. Das Werkzeug darf nur mit der Vorschubart, mit der der Werkzeugkörper gekennzeichnet ist, benutzt werden.

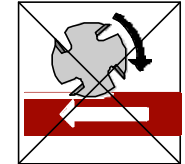
MAN
(Handvorschub)



Gegenlauf



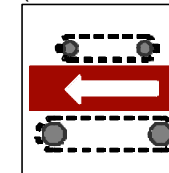
Gleichlauf



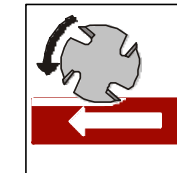
Mit "MAN" gekennzeichnete Werkzeuge dürfen auf Maschinen mit mechanischem Vorschub verwendet werden.

Verboten wegen Rückschlaggefahr

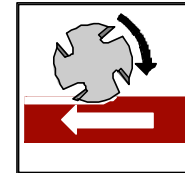
MC
(Mech. Vorschub)



Gegenlauf



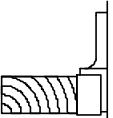
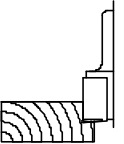
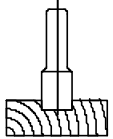
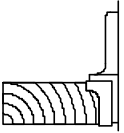
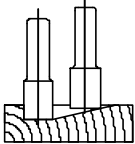
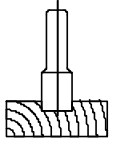
Gleichlauf



Mit "MEC" gekennzeichnete Werkzeuge dürfen nur auf Maschinen mit mechanischem Vorschub verwendet werden!

Die Vorgaben des Maschinenherstellers bezüglich der Eignung des Werkzeuges sind zu beachten.

1.2.3 Bearbeitungsart

Bearbeitungsart	Art.-No.
	xx.yyy.xx
	xx.yyy.xx
	xx.yyy.xx
	xx.yyy.xx
	xx.yyy.xx
	xx.yyy.xx

1.2.4 Zu bearbeitende Werkstoffe

Holz, Holzwerkstoffe sowie Werkstoffe mit vergleichbaren Zerspanungseigenschaften, gemäß Abschnitt „2. 5 Anwendungsbereich“ bzw. Katalogangaben. Im Zweifel beim Hersteller nachfragen.

1.3 Sicherer Umgang

1.3.1 Verwendung



HINWEIS

Alle europäische und nationalen Sicherheitsanforderungen müssen eingehalten werden einschließlich der in den EN 847-1 und EN 847-2 dargestellten Sicherheitsanforderungen.

Das Werkzeug darf nur wie in Abschnitt "1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung" beschrieben, eingesetzt werden.

1.3.2 Transport



VORSICHT

Transport nur in geeigneter Verpackung Beschädigungsgefahr der Schneiden.

Sehr vorsichtig sein beim Verpacken!



HINWEIS

Vorsicht: Verletzungsgefahr durch scharfe Schneiden!
Schutzhandschuhe tragen.

1.3.3 Zusammenbau des Werkzeugs und Montage in die Maschine



GEFAHR

Das Werkzeug ist gemäß den Vorgaben des Maschinenherstellers zu montieren, zu sichern und in Betrieb zu nehmen.

Maschineneinstellungen kontrollieren und Drehrichtung überprüfen!

Gefahr des Lösens des Werkzeugs.



HINWEIS

Das Anlaufen der Werkzeugmaschine während des Werkzeugwechsels ist auszuschließen (siehe Betriebsanleitung der Maschine).

Verletzungsgefahr!



GEFAHR

Bei der Montage muss sichergestellt werden, dass das Werkzeug auf der dafür vorgesehenen Spannfläche gespannt wird.

Alle Spannflächen müssen frei von Verschmutzungen, Fett, Öl und Wasser sein.

Befestigungsschrauben und -mutter mit dem zugehörigen Schlüssel usw. und dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Verletzungsgefahr durch wegfliegende Teile.



GEFAHR

Vor dem Einbau in die Maschine sind die Schneiden, Werkzeugkörper und die Spanzange auf eine Beschädigung zu überprüfen.

Beschädigte Werkzeuge sind von einem Fachmann zu überprüfen.

Ein verformtes Werkzeug darf nicht eingesetzt werden.



VORSICHT

Bei der Verwendung von gestapelten Werkzeugen sicherstellen, dass die Schneiden nicht gegeneinander stoßen.

Spannschrauben müssen entsprechend den in der Betriebsanleitung gemachten Angaben festgezogen werden.

Schneidplatten und Grundkörper auf Beschädigung kontrollieren.



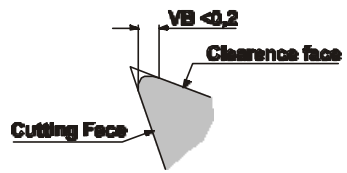
HINWEIS

Werkzeuge deren Körper gerissen sind, müssen ausgemustert werden. Eine Instandsetzung solcher Werkzeuge ist nicht zulässig!

2. Werkzeugspezifischer Teil

2.1 Pflege

Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind die Schneidplatten instandzusetzen, spätestens wenn



.... die Verschleißbreite VB an den Schneiden größer als 0,2 mm geworden ist – besonders die Hauptverschleißzonen beachten (siehe Abschnitt „Schärfen, Instandsetzen, Ändern“)....

....Schneidenausbrüche erkennbar sind.



HINWEIS

Holzbearbeitungs-Werkzeuge sind zum Vermeiden von Korrosion vor Feuchtigkeit zu schützen.
Die regelmäßige Reinigung der Schneiden von Harz und Leim (Aufbauschnneiden) erhöht die Standzeit und die Betriebssicherheit.



VORSICHT

Reinigungsmittel können Haut, Augen angreifen und das Werkzeug beschädigen.
Beim Reinigen Hand- und Augenschutz tragen.

Nur geeignete Reinigungsmittel (siehe Abschnitt „2.3 Reinigungsmittel“) benutzen.

Hinweise des Reinigungsmittelherstellers sind zu beachten.

2.2 Instandsetzen, Ändern, Schärfen,

2.2.1 Allgemeine Forderungen



Das Schärfen von Werkzeugen ist nur Fachleuten und gemäß den Anweisungen des Herstellers erlaubt.



GEFAHR

Instandsetzungsarbeiten und Änderungen dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden.



GEFAHR

Es dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die mit den Vorgaben für Originalersatzteile des Werkzeugherstellers übereinstimmen.

Toleranzen, die ein einwandfreies Spannen sicherstellen, müssen eingehalten werden.



HINWEIS

Bei Auswirkungen der Änderung / Neubestückung auf die Angaben der Werkzeugkennzeichnung sind diese zu aktualisieren.

Der Name / das Logo des die Änderung / Neubestückung durchführenden Unternehmens ist hinzuzufügen.

Die Fachleuten / Fachwerkstätten müssen sachkundig sein bezüglich

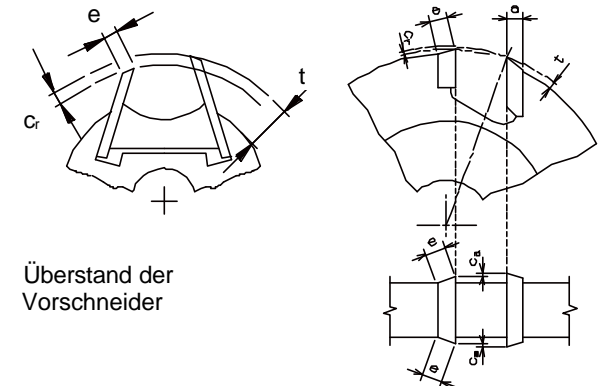
- Stand der Technik bezüglich die Konstruktion und Gestaltung,
- nationale Vorschriften,
- einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und -normen

Sie müssen

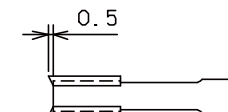
- über die normalen Mittel und
- die Fähigkeiten für diese Arbeiten verfügen.

Nach jedem Schärfen, Instandsetzen oder Ändern muss sichergestellt sein, dass das Werkzeug die Anforderungen der Europäischen Norm EN 847-1 und EN 847-2 erfüllt, insbesondere hinsichtlich:

- Auswuchtgüte
- Schneidplatten-dicke a
- Schneidplatten-Überstand c_r , c_a , t
- Breite der Abweisfläche e



- Überstand der Vorschneider



- Neubestückungen von Schneidplatten dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden, die den Lötprozess beherrschen und den Einfluss des Lötprozesses auf Spannungen im Körper- und im Schneidenmaterial abschätzen können.
- Beim Auslöten beschädigter Schneidplatten und anschließendem Einlöten einer neuen Schneidplatte muss gewährleistet werden, dass die Schneidelemente korrekt in dem Körper befestigt sind und durch den Lötprozess sich im Körper keine kritischen Spannungen ergeben.
- Die Konstruktion von Werkzeugen in Verbundausführung (z. B. Werkzeuge mit aufgelöteten Schneidplatten) darf bei der Instandsetzung nicht verändert werden.

2.2.2 Schärfanleitung

Die Schärfanweisung beim Werkzeughersteller anfordern.

2.3 Reinigungsmittel

Das geeignete Reinigungsmittel erhalten Sie vom Werkzeughersteller.

ALTERNATIV

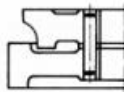
Bezeichnung des Reinigungsmittels

2.4 Wechsel der Einbauteile

2.4.1. Werkzeugsatz



HINWEIS



Ein Werkzeugsatz besteht aus mehreren Einzelwerkzeugen.

Bei einem formschlüssig verbundenen Werkzeugsatz muss der Formschluss erhalten bleiben.

Zum Verändern des Werkzeuges (z. B. die Schnittbreite) dürfen ausschließlich Mittel (z. B. Ringe etc.) verwendet werden, die mit den Vorgaben für die entsprechenden Originalteile des Werkzeugherstellers übereinstimmen (siehe Abschnitt „Zusammenbau des Werkzeugsatzes“).

Die zum Werkzeugsatz gehörenden Einzelwerkzeuge dürfen nicht einzeln eingesetzt werden, außer dies wird ausdrücklich vom Werkzeughersteller erlaubt.

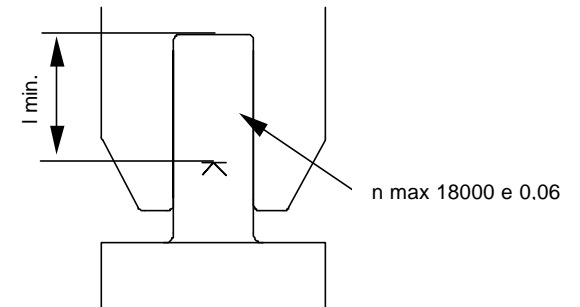
2.5 Anwendungsbereich

2.6 Ersatzteile

Die Ersatzteile entnehmen Sie bitte den Verkaufsunterlagen.

2.7. Einspannlänge, Höchstdrehzahl und Exzentrizität

2.7.1 Einspannlänge und Höchstdrehzahl



Mindesteinspannlänge l_{min}

Auf dem Werkzeugschaft ist die minimale Einspannlänge (Markierung) angegeben. Den Schaft soweit wie möglich einspannt werden, jedoch mindestens bis zur Markierung für die Mindesteinspannlänge (l_{min}). Gefahr des Schaftbruchs!

Zulässige Höchstdrehzahl

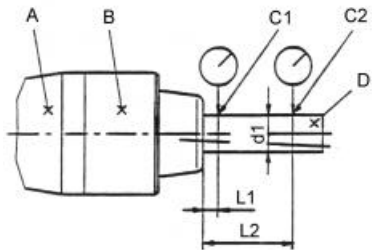
Das Werkzeug ist mit der zulässigen Höchstdrehzahl n_{max} (in min^{-1}) und der Einspannexzentrizität e (in mm) gekennzeichnet. Beispiel n_{max} 18000 e 0,06. Schaftwerkzeuge dürfen nur bis zu der auf dem Werkzeug angegebenen Exzentrizität eingesetzt werden. Gefahr des Werkzeugbruchs.

2.7.2 Ermittlung der Exzentrizität

Prüfdorn (D) in das Spannzeug einspannen.
 Durchmesser des Prüfdorns (d1) = Nenndurchmesser des Spannzeugs.

Spannzeug in die Maschine einbauen.
 Rundlauf gemäß Sikkze ermitteln.

- | | | | |
|----|----------------------|----|------------------------------|
| A | Spannzeugschaft | lg | Werkzeug-Schaftlänge |
| B | Spannzeug | l1 | Werkzeug-Höhe |
| C1 | Prüfstelle 1 | le | Werkzeug-Einspannlänge |
| C2 | Prüfstelle 2 | L1 | = 10 mm |
| D | Prüfdorn | L2 | = (lg + l1) - le |
| d1 | Prüfdorn-Durchmesser | r1 | Rundlauf an der Prüfstelle 1 |
| | | r2 | Rundlauf an der Prüfstelle 2 |



gemessene Exzentrizität

$$e = \frac{r1 + r2}{4} \leq e_{sp}$$

max. Exzentrizität esp gemäß Angabe

Wird diese Bedingung nicht erreicht, muß das System (Spannzeug – Werkzeug) überprüft werden.
 Gefahr des Werkzeugbruchs.

Anschrift

Name und Anschrift des Herstellers oder Lieferers

Änderungen vorbehalten. Hersteller-No. / Ausgabedatum

Symbole

	In der Serviceanleitung nachsehen
	Vor Eingriff Maschine absichern und abschließen
	Allgemeine, verpflichtende Handlungsanweisung
	Schutzhandschuhe tragen
	Allgemeines Verbot
	Nicht mit beschädigtem Werkzeugkörper betreiben
	Allgemeine Gefahr
	Rotierendes Werkzeug/Gefahr der Schnittverletzung für Hände und Finger
	Ätzendes Material

Quelle:

ISO 3864-1: 2002-05 Safety Signs and Colours